株式会社Anywire

AnyWire® DB A20シリーズ

FPΣ用マスタインターフェース

AFSP01-D2

ユーザーズマニュアル

1.0版　2009/05/25

全２重伝送方式による
高速伝送省配線システム

AnyWire DB A20シリーズ

PMA-06642B

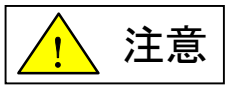
注意事項

本書に対する注意

1. 本書は、最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
4. 本書の一部または全部を無断で転載、複製することはお断りします。
5. 本書の内容については将来予告なしに変更する場合があります。

警告表示について

「警告」とは取扱いを誤った場合に死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



「注意」とは取扱いを誤った場合に障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

安全にご使用いただくために

- ◆ AnyWireシステムは安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
- ◆ 次のような場合には、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策について特別のご配慮をしていただくとともに、弊社までご相談くださいますようお願いします。

  (1) 高い安全性が必要とされる用途

  ・人命や財産に対して大きな影響を与えることが予測される用途

  ・医療用機器、安全用機器など

  (2) より高い信頼性が要求されるシステムに使用される場合

  ・車両制御、燃焼制御機器などへの使用
- ◆ 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。
- ◆ AnyWireシステムはこのマニュアルに定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。

注意

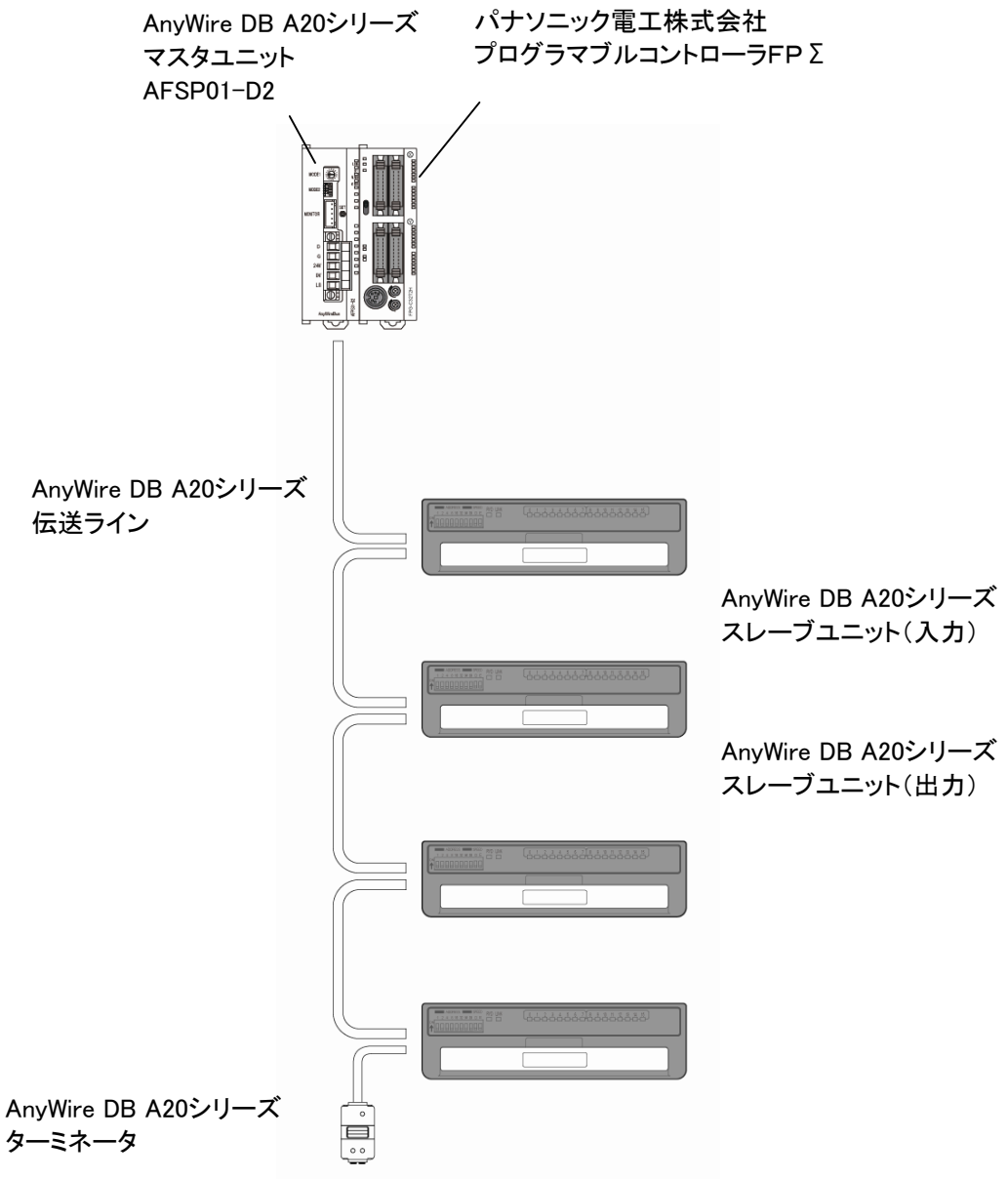
- AnyWireシステム全体の配線や接続が完了しない状態で24V電源をいれないでください。
- AnyWireシステム機器には24V安定化直流電源を使用してください。
- AnyWireシステムは高い耐ノイズ性を持っていますが、伝送ラインや入出力ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
- ユニット内部やコネクタ部に金属くずなどが入らないよう、特に配線作業時に注意してください。
- 後配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはずれないように、ケーブル長や配置に注意してください。
- 端子台に撚り線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。接触不良の原因となることがあります。
- 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のスレーブユニットの電源電圧が不足することがあります。その場合にはローカル電源を接続し規定の電圧を確保してください。
- 設置場所は下記の場所を避けてください。
  - 直射日光があたる場所、使用周囲温度が0～55℃の範囲を超える場所
  - 使用相対湿度が10～90%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露するような場所
  - 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - 振動や衝撃が直接伝わるような場所
- 端子ねじは誤動作などの原因にならないように確実に締め付けてください。
- 保管は高温・多湿を避けてください。（保存周囲温度－20～75℃）
- 安全のための非常停止回路、インターロック回路などはAnyWireシステム以外の外部回路に組み込んでください。

目次

1 概要 1-1
2 仕様 2-1
2.1. 一般仕様 2-1
2.2. 性能仕様 2-1
2.3. 外形寸法図 2-3
2.4. 各部の名称 2-4
2.5. ユニットの取付け 2-5
2.6. 装着可能コントロールユニット 2-6
3 動作モードについて 3-1
3.1. 入出力点数設定（MODE1スイッチ） 3-1
3.2. 動作モード選択スイッチ（MODE2スイッチ） 3-1
4 共有メモリエリア 4-1
4.1. メモリマップ 4-1
4.1.1. 入出力エリア 4-1
4.1.2. エラーフラグ 4-2
4.1.3. 異常IDの個数 4-2
4.1.4. 異常IDの値 4-2
4.1.5. 断線フラグのクリア指令出力、アドレス自動認識指令出力 4-3
5 プログラミング 5-1
6 監視機能について 6-1
6.1. アドレス自動認識 6-1
6.2. 監視動作 6-2
7 LED表示について 7-1
8 接続について 8-1
8.1. ターミネータ 8-3
9 伝送所要時間について 9-1
9.1. 入力の場合 9-1
9.2. 出力の場合 9-1
10 トラブルシューティング 10-1
11 保証について 11-1
12 変更履歴 12-1

1　概要

このユニットは、パナソニック電工株式会社のプログラマブルコントローラFP Σに増設可能な、AnyWire DB A20シリーズ用マスタインターフェースユニットです。
このユニットを装着することにより、プログラマブルコントローラFP Σの下にAnyWire省配線システムが構築できます。
AnyWireシステムは独自の伝送方式により、高速で高い信頼性をもつ省配線システムです。
伝送距離（50m/200m/1km/3km）、伝送点数がスイッチで選択できます。
1ユニットで最大、入力512点、出力512点の入出力ができます。
分岐配線をしても断線検知が可能です。



■運転までの取り扱い手順

コントローラユニットは、プログラム未入力またはダウンロード済み、いずれの状態でも問題ありません。
AnyWire割付については、4項、5項を参照してください。
AFSP01-D2に接続するAnyWireスレーブユニットについては、各ユニットの製品説明書を参照してください。

プログラムは、すべての安全を確認してから起動(RUN)させてください。

■手順概要

1. AFSP01-D2をコントローラユニットに装着してください。 →2-5参照
   AFSP01-D2にて、AnyWireの伝送点数、伝送速度を設定してください。 →3-1参照

   ※ AFSP01-D2と接続するスレーブユニットの伝送速度を一致させてください。
   スレーブユニットのアドレスは、伝送点数以内である事、
   またコントローラメモリマップと矛盾していない事が必要です。
   ※ 装着のための設定はありません。

2. AFSP01-D2にスレーブユニット側からの伝送ラインを接続してください。 →8-1参照
   また、AFSP01-D2およびスレーブユニットにDC24V電源ラインを接続してください。

3. スレーブユニットへのアドレス設定、伝送速度設定、伝送ライン接続が適切である事を確認後、電源投入してください。

4. AFSP01-D2の表示が正常状態である事を確認してください。 →7-1参照
   また、各スレーブユニットの表示が正常状態である事を確認してください。

   [正常動作時の表示状態]
   ・AFSP01-D2 : LINK点滅、SET消灯、ALARM消灯、M.ERR消灯
   ・各スレーブユニット : LINK点滅、RDY点灯
   ・AT2 : 表示部点灯

5. AFSP01-D2にて「アドレス自動認識」操作を行い、接続スレーブを登録してください。 →6項参照

   ※ 分岐断線検出機能は、この操作以降に有効となります。
   この操作を行うまで、AFSP01-D2は断線検出状態となり、「断線フラグ」と
   「ALAM」表示を出力します。
   I/Oの伝送は、この操作と関係なく通電により動作を始めます。

6. 運転、入出力動作確認してください。
   異常があった場合は、すぐプログラム停止、電源断の処置を行い調査してください。 → 7項参照 →10項参照

2　仕様

2.1. 一般仕様

使用周囲温度	0℃～＋55℃
保存周囲温度	－20℃～＋70℃
使用周囲湿度	30%～85%RH（結露なきこと）
保存周囲湿度	30%～85%RH（結露なきこと）
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと。塵埃がひどくないこと

2.2. 性能仕様

伝送クロック	125kHz	31.3kHz	7.8kHz	2kHz
最大伝送距離（総延長）	50m	200m	1km	3km
接続台数	最大128台	最大128台	最大128台	最大32台 *1
伝送方式	全2重トータルフレームサイクリック方式			
接続形態	バス形式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー分岐方式)			
伝送プロトコル	専用プロトコル（AnyWire Busプロトコル）			
誤り制御	2重照合方式			
接続ＩＯ点数	最大1024点（入力512点/出力512点）			
接続台数	最大128ノード			
ＲＡＳ機能	伝送線断線位置検知機能、伝送線短絡検知機能、伝送電源低下検知機能			
接続ケーブル	汎用2線ケーブル／4線ケーブル（VCTF　0.75～1.25mm^2） 専用フラットケーブル（0.75mm^2）、汎用電線（0.75～1.25mm^2） （伝送距離200mを越える場合はVCTF　1.25mm^2 以上）			
電源	回路： （FPΣバス側から供給）　電圧　＋5[V]　　電流　230[mA]max 伝送ライン： 電圧　DC24V　＋15～－10%（DC21.6～27.6V）リップル0.5Vp-p以下 電流　0.2[A]（ターミナル128台接続時、負荷電流は含まず）			
種別	高機能I/Oユニット			
PLCに対する装着可能台数	最大3台(AFSP01-D2のみ装着の場合) または、他ユニットの消費電流との合計がコントロールユニットの供給可能電流1A（コントロールユニット消費分は含まず）を超えないこと			
重量	約100g			

*1　2kmまで64台

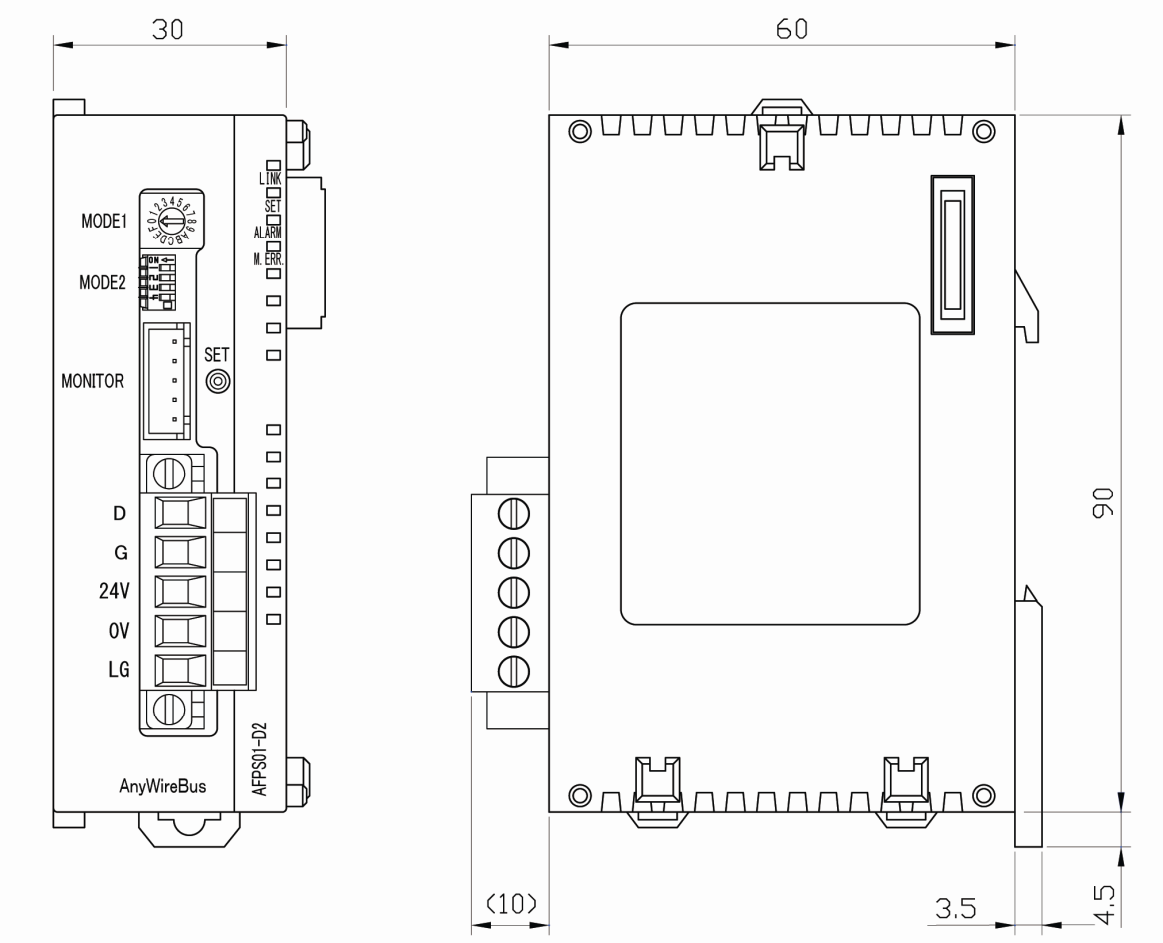
■サイクルタイム

伝送クロック / 最大伝送点数設定	125kHz 50m	31.3kHz 200m	7.8kHz 1km	2kHz 3km
64点（32点×2）	0.5	1.7	6.8	24.8
128点（64点×2）	0.8	2.7	10.9	40.7
256点（128点×2）	1.3	4.8	19.1	72.4
384点（192点×2）	1.8	6.8	27.3	104.2
512点（256点×2）	2.3	8.9	35.5	135.9
640点（320点×2）	2.9	10.9	43.6	167.6
768点（384点×2）	3.4	13.0	51.8	199.4
896点（448点×2）	3.9	15.0	60.0	231.1
1024点（512点×2）	4.5	17.1	68.2	262.9

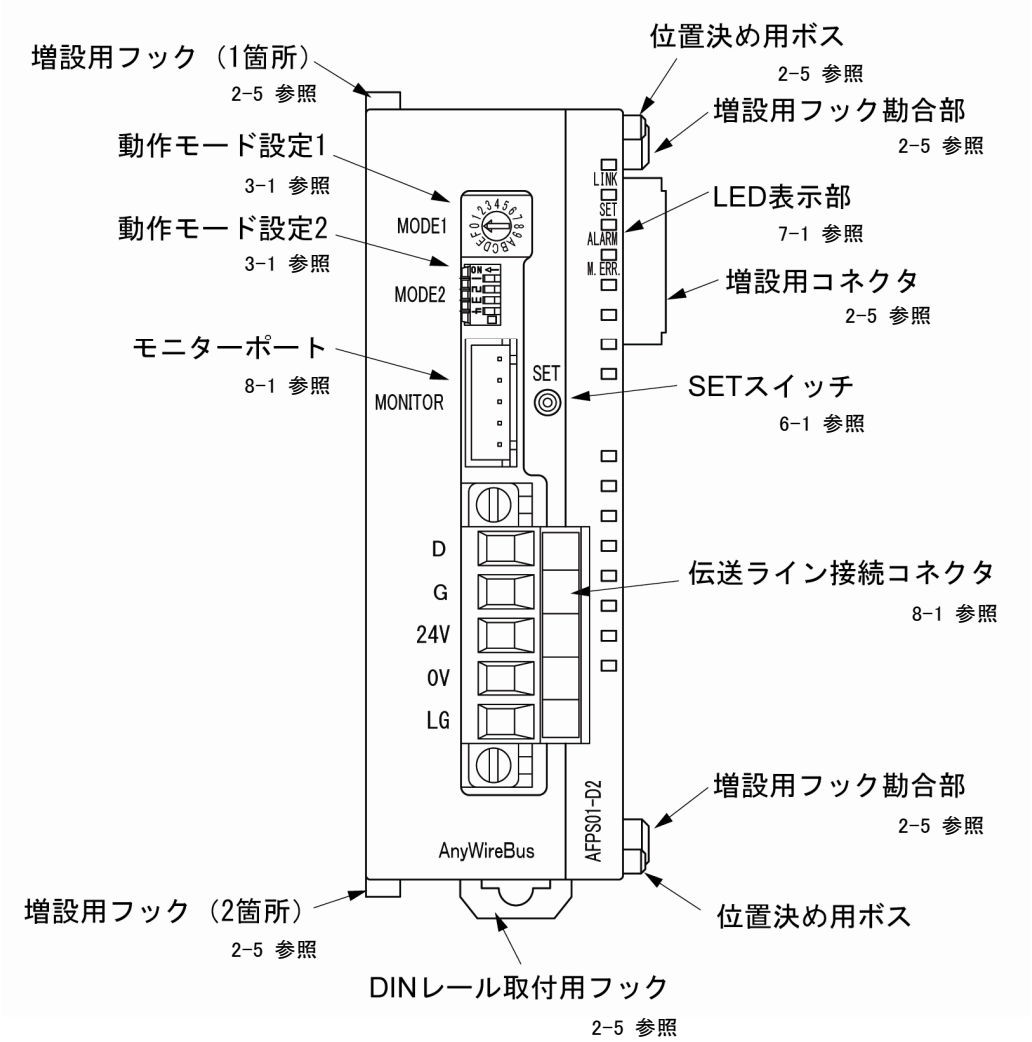
注意：①伝送サイクルタイムは1サイクルタイムから2サイクルタイム間の値となります。
②入力信号を確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

2.3. 外形寸法図

単位:mm

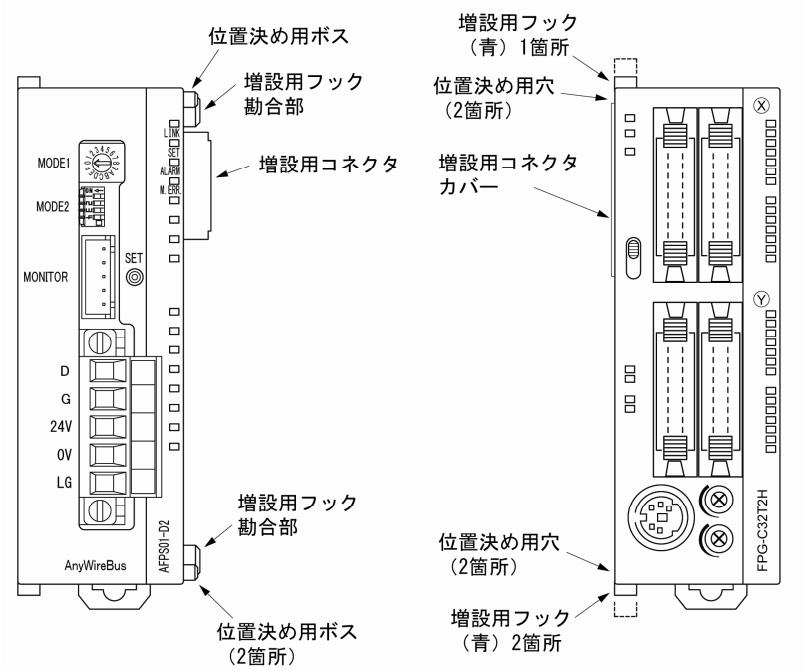


2.4. 各部の名称

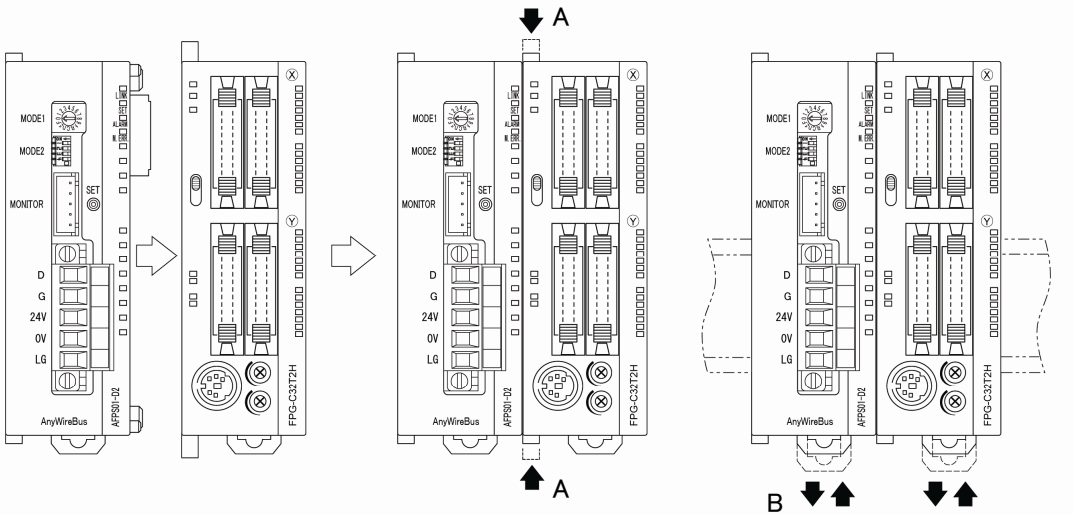

増設用フック（1箇所）
2-5 参照
位置決め用ボス
2-5 参照
増設用フック勘合部
2-5 参照
動作モード設定1
3-1 参照
動作モード設定2
3-1 参照
LED表示部
7-1 参照
増設用コネクタ
2-5 参照
モニターポート
8-1 参照
SETスイッチ
6-1 参照
伝送ライン接続コネクタ
8-1 参照
増設用フック勘合部
2-5 参照
増設用フック（2箇所）
2-5 参照
位置決め用ボス
DINレール取付用フック
2-5 参照
MODE1
MODE2
MONITOR
SET
LINK
SET
ALARM
M.ERR.
D
G
24V
0V
LG
AnyWireBus
AFPS01-D2

2.5. ユニットの取付け

① コントロールユニットの左側側面にあるカバーを取り外し、内部のFPΣ増設用コネクタを露出させてください。
② 上下の増設用フックをドライバーなどで引き上げてください。
③ 本体側と増設側の四隅の突起を併せて装着してください。この時、ユニット間に隙間ができないようしっかりとコネクタを嵌合させてください。
④ ②で引き上げた増設用フックを下げ、ユニットを固定してください。ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障、落下の原因になります。



勘合部とコネクタ位置を合わせ合体します。合体後増設用フック(A)を押し込みます。



DINレールへの装着は、DINレール装着用フック(B)を引き、レールに装着してレバーを押し込み固定します。

注意

●ユニットは落下させたり、強い振動を与えないようにしてください。
ケースの破損や故障の原因となります。
●ユニットのプリント基板はケースから取り出さないようにしてください。故障の原因となります。
●ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。
帯電したままだと、故障や誤動作の原因となります。

2.6. 装着可能コントロールユニット

このユニットは、次のコントロールユニットに装着可能です。

FPG-C32
左増設可能タイプ　（V3 32Kタイプ：AFPG2643H）　（12Kタイプ：AFPG2643）
左増設可能タイプ・サーミスタ入力付　（V3 32Kタイプ：AFPG2643HTM）（12Kタイプ：AFPG2643TM）

FPG-C24
左増設可能タイプ　（V3 32Kタイプ：AFPG2423H）　（12Kタイプ：AFPG2423）
左増設可能タイプ・サーミスタ入力付　（V3 32Kタイプ：AFPG2423HTM）（12Kタイプ：AFPG2423TM）

FPG-C28（PNP）
左増設可能タイプ　（V3 32Kタイプ：AFPG2653H）　（12Kタイプ：AFPG2653）
左増設可能タイプ・サーミスタ入力付　（V3 32Kタイプ：AFPG2653HTM）（12Kタイプ：AFPG2653TM）

＊AFSP01-D2のみ装着の場合は、最大3台まで装着可能です。
ただし、他ユニットの消費電流との合計がコントロールユニットの供給可能電流1A（コントロールユニット消費分は含まず）を超えないことが必要です。

＊このユニットは「高機能I/Oユニット」の取り扱いとなります。
AnyWireの入出力は「共有メモリエリア」を使います。I/Oエリアは使用しません。

3　動作モードについて

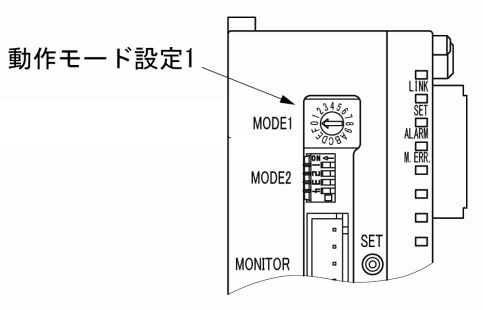
スレーブユニットは、AnyWire DB A20シリーズのものを接続してください。

3.1.　入出力点数設定（MODE1スイッチ）

MODE1スイッチ（ロータリーディップスイッチ）により入出力点数を選択します。

接続I/O点数		MODE1スイッチ値
入力	出力	
512	512	0
448	448	1
384	384	2
320	320	3
256	256	4
192	192	5
128	128	6
64	64	7
32	32	8

9～Fはシステム予約です。設定しないでください。

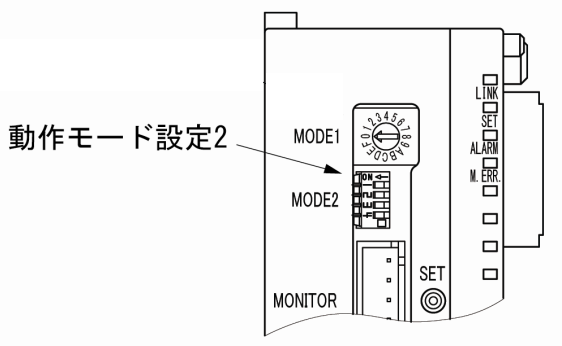


3.2.　動作モード選択スイッチ（MODE2スイッチ）

MODE2スイッチ（4連ディップスイッチ）で伝送距離などの選択をします。

SW－1、2　　1と2のON/OFFの組合せにより伝送距離を設定します。
SW－3　　システム予約（OFFでご使用ください）
SW－4　　システム予約（OFFでご使用ください）

MODE2スイッチ		仕様	
1	2		
OFF	OFF	2kHz	3km
OFF	**ON**	7.8kHz	1km
ON	OFF	31.3kHz	200m
ON	**ON**	125kHz	50 m



注意

●スイッチの設定は、必ず電源を切ってから行ってください。
●スイッチの設定は、ご使用になる伝送仕様に合わせて必ず行ってください。
●このユニットと接続されているスレーブユニットの伝送仕様が一致していないと正常に伝送できなかったり、誤動作の原因となります。

4　共有メモリエリア

4.1.　メモリマップ

このユニットは「高機能I/Oユニット」です。コントロールユニットの左側に3台まで増設できます。
但し、他のユニットの消費電流との合計が、コントロールユニットの供給可能電流1A（コントロールユニット消費分は含まず）を超えないことが必要です。
AnyWireの入出力は「共有メモリエリア」を使います。
I/Oエリアは使用しません。

■コントロールユニットメモリマップへの対応

メモリアドレス	内　　容
0H～1FH	入力（512点max）データエリア 0Hの最下位ビットがAnyWire　入力0番目のデータに対応し、以降順次ビットがAnyWireアドレスに対応して行きます。 1FHの最上位ビットが511番目のデータとなります。
20H～FFH	使用禁止
100H～11FH	出力（512点max）データエリア 100Hの最下位ビットがAnyWire　出力0番目のデータに対応し、以降順次ビットがAnyWireアドレスに対応して行きます。 11FHの最上位ビットが511番目のデータとなります。
120H～1FFH	使用禁止
200H	エラーフラグ
201H	異常IDの個数（1ワード）
202H～211H	異常ID情報（16個）
212H～2FFH	使用禁止
300H	断線フラグのクリア指令出力、アドレス自動認識指令出力
301H～	使用禁止

4.1.1.　入出力エリア

入力の場合、AnyWire入力スレーブユニットあるビットがONすれば、そのI/O番号に対応するコントローラメモリアドレスのビットに「1」が書き込まれます。OFFになると「0」が書き込まれます。

出力の場合、コントローラメモリアドレスのあるビットに「1」を書き込めば、それに対応するAnyWire出力スレーブユニットのI/O番号がONになります。「0」を書き込めばOFFになります。
コントロールユニットが「RUN」から「PROG.　」になると出力はすべてOFFになります。

4.1.2. エラーフラグ

200HにはAnyWire伝送ラインの異常状態を示すエラーフラグが入ります。

アドレス	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
200H													(d)	(c)	(b)	(a)

各ビットは下表のようになります。

ビット番号	内容	正常時	異常時
0	(a) D－G間の短絡	OFF	**ON**
1	(b) D－24V間の短絡。 但しこのユニットとスレーブユニットの電源が同じ場合	OFF	**ON**
2	(c) 24Vが供給されていない、または電圧が低い	OFF	**ON**
3	(d) D、Gラインの断線、またはスレーブユニットの故障か 電源が供給されていない。	OFF	**ON**
4～15	システム予約		

4.1.3. 異常IDの個数

201Hには異常（応答の無くなったスレーブユニット）IDの個数が入ります。
0～128の値が入ります。

4.1.4. 異常IDの値

202H～211Hには断線やスレーブユニットの異常（応答が無くなる）が起こったとき、その該当するID（アドレス）が最大16個まで、ID(アドレス)番号の小さい順に書き込まれます。
この値は、「断線フラグクリア」か電源リセットまで保持されます。

メモリアドレス	内容
202H	異常アドレス1
203H	異常アドレス2
204H	異常アドレス3
¦	¦
¦	¦
210H	異常アドレス15
211H	異常アドレス16

異常アドレスは、スレーブユニットの種類を含め次表の16進数で表現されます。
最上位桁 “0”、“1” は出力スレーブユニット、“2”、“3” は入力スレーブユニットを表しており、下位2桁はアドレスを表しています。

表示アドレス	内容
000～1FF	出力スレーブユニットアドレス
200～3FF	入力スレーブユニットアドレス

4.1.5. 断線フラグのクリア指令出力、アドレス自動認識指令出力

300Hには断線フラグのクリア指令出力、アドレス自動認識指令出力フラグが入ります。

アドレス	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
300H															(b)	(a)

各ビットは下表のようになります。

ビット番号	内容	
0	(a) 断線フラグのクリア指令出力	断線異常が解消している場合、このビットを“OFF”から“ON”にすると、 ・断線フラグを“OFF” ・異常アドレスの数を“0”にリセット ・異常アドレス情報をクリア することができます。
1	(b) アドレス自動認識指令出力	このビットを“OFF”から“ON”にすると「アドレス自動認識」を開始します。
2～15	システム予約	

5　プログラミング

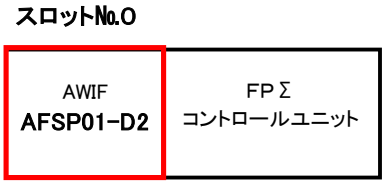
AnyWireの入出力は、コントロールユニットの「共有メモリエリア」を使います。
I/Oエリアは使用しません。

■メモリマップ

メモリアドレス	内　　容
0H～1FH	入力（512点max）データエリア 0Hの最下位ビットがAnyWire　入力0番目のデータに対応し、以降順次ビットがAnyWireアドレスに対応して行きます。 1FHの最上位ビットが511番目のデータとなります。
20H～FFH	使用禁止
100H～11FH	出力（512点max）データエリア 100Hの最下位ビットがAnyWire　出力0番目のデータに対応し、以降順次ビットがAnyWireアドレスに対応して行きます。 11FHの最上位ビットが511番目のデータとなります。
120H～1FFH	使用禁止
200H	エラーフラグ
201H	異常IDの個数（1ワード）
202H～211H	異常ID情報（16個）
212H～2FFH	使用禁止
300H	断線フラグのクリア指令出力、アドレス自動認識指令出力
301H～	使用禁止

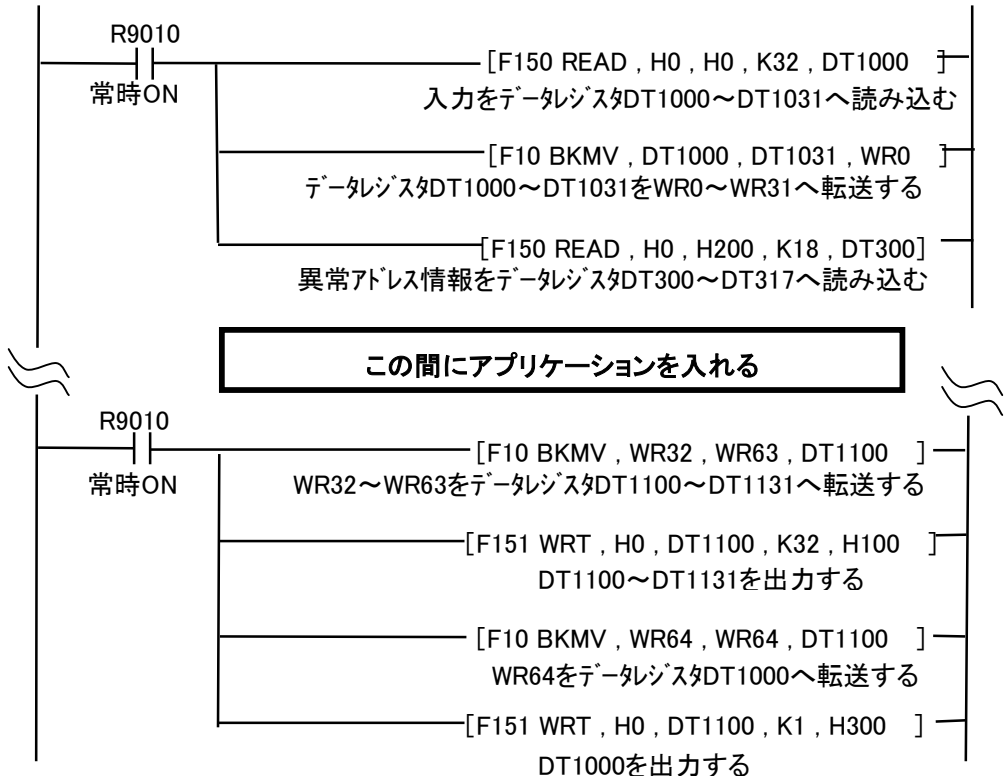
■プログラム例

PLCの構成は下記のような構成とします。



必ずデータレジスタを介して読み書きを行ってください。
入力は「F150 READ命令」で読み込み、出力は「F151 WRT命令」で書き込みます。
アプリケーションプログラムは、「F150 READ命令」と「F151 WRT命令」の間に挿入してください。
プログラム例を以降に示します。

「READ命令」、「WRT命令」で直接内部リレー「WR」にアクセスしないでください。
AnyWireの伝送に障害が発生する可能性があります。



上記プログラムにより各信号とデバイスの対応は次のようになります。

信号の種類	対応デバイス
入力(512点)	R0～R31F
出力(512点)	R320～R63F
断線フラグのクリア指令出力	R640
アドレス自動認識指令出力	R641
エラーフラグ	DT300
異常アドレスの個数	DT301
異常アドレス情報	DT302～DT317

注意

必ずデータレジスタを介して読み書きを行い、READ、WRT命令で直接内部リレーWRにアクセスしないでください。
AnyWireの伝送に障害が発生する可能性があります。

[参考]

命令語の詳細はパナソニック電工株式会社殿の「FPシリーズ命令語マニュアル（総合編）」をご覧ください。

F150 READ命令

働き ： [S1]で指定された高機能ユニットの共有メモリに格納されているデータを[S2]で指定するアドレスから [n]ワード分読み出して、CPUユニットまたはコントロールユニットの[D]で指定されたエリアから格納します。

書式 ［F150 READ S1 S2 n D］

S1 ：スロットNo.およびバンクNo.の指定
S2 ：高機能ユニットのメモリ読出し先頭アドレス
N ：読み出しワード数
D ：読み出しデータを格納するエリアの先頭番号

F151 WRT命令

働き ： CPUユニットまたはコントロールユニットの[S2]で指定されたエリアを先頭とする[n]ワード分
のデータを、[S1]で指定された高機能ユニットの共有メモリの[D]で指定するアドレスから書込みます。

書式 [F151 WRT S1 S2 n D]

S1 ：スロットNo.およびバンクNo.の指定
S2 ：書き込みデータを格納するエリアの先頭番号
N ：書き込みワード数
D ：高機能ユニットのメモリの書き込み先頭アドレス

F10 BKMV命令

働き ： [S1]で指定されたエリアから[S2]で指定されたエリアまでのデータを、[D]で指定されたエリア以降に一括して転送します。

書式 ［F10 BKMV S1 S2 D］

S1 ：転送元データの先頭アドレス
S2 ：転送元データの終端アドレス
D ：データの格納先エリア

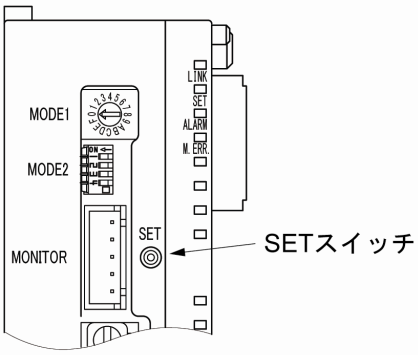
6　監視機能について

概要

AnyWire DB A20シリーズのスレーブユニットは固有のID（アドレス）を持ち、このユニットから送られたID（アドレス）に対しそのID（アドレス）をもつスレーブユニットが応答を返すことにより断線検知とスレーブユニットの存在確認をしています。
このユニットはアドレス自動認識操作（後述）により、その時接続されているスレーブユニットのアドレスをEEPROMに記憶します。
この情報は電源を切っても記憶されています。
次にこのユニットは、登録されたアドレスを順次送り出し、それに対するスレーブユニットからの応答が無ければ断線として「ALARM」LEDにより表示し、ホスト側メモリエリアに断線フラグを返します。
また、この時のスレーブユニットのアドレスを知ることもできます。

6.1. アドレス自動認識

接続されているスレーブユニットのID（アドレス）を本機のEEPROMに記憶させることをアドレス自動認識と呼びます。
システム立ち上げの初期もこのユニットにIDを登録していない状態となりますので、通電時「ALARM」が点灯し、「D-G断線」のフラグが立ちます。（4項、6項参照）
I/Oの伝送はこの状態でも可能となりますが、分岐断線検出機能を使用する場合は必ずこの時点で
「アドレス自動認識」操作を行ってください。
操作には2つの手段があります。



「SET」スイッチによる場合

手順

1 スレーブユニットが全て正常に動作していることを確認してください。
2 「SET」スイッチを「SET」LED（緑色）が点灯するまで押してください。
3 「SET」LEDがしばらく点灯して消えれば、アドレスの記憶が完了しています。

「アドレス自動認識指令出力」による場合

手順

1 スレーブユニットが全て正常に動作していることを確認してください。
2 「アドレス自動認識指令出力」をOFFからONにしてください。（アドレス自動認識指令出力についてはプログラミングの項を参照してください。）
3 「SET」LEDがしばらく点灯して消えればアドレスの記憶が完了しています。

■アドレス自動認識操作は次のタイミングに行ってください。

・このユニットにすべてのスレーブユニットが接続され、初めて運用を開始する時
（初期段階でALRMが点灯状態になるのはこの操作が行われていないためです）
（この操作をしなくても、I/Oの伝送は行います）

・スレーブユニットを増設した時

・スレーブユニットを削除した時

・スレーブユニットのアドレスを変更した時

短絡などAnyWire伝労ラインの異常時や電源投入後、またはリセットしてから約5秒間はアドレス自動認識操作ができません。
運用中に断線検出状態が発生した時は、アドレス自動認識操作を行わないでください。
断線情報が失われます。

6.2. 監視動作

登録されたID（アドレス）を順次送り出しそれに対する応答が無ければ、断線として「ALARM」LEDにより表示します。
また「エラーフラグ」の“ビット3”をONにします。
この異常情報は、電源を切るか「断線フラグのクリア」を行うまで保持しています。

7　ＬＥＤ表示について

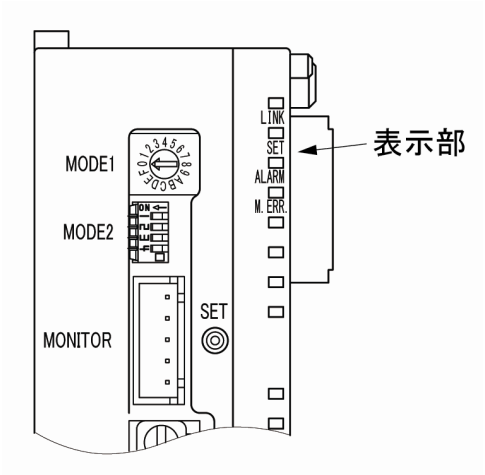
■AnyWireの伝送状態を示す表示

表示	名称	色	意味	
LINK	伝送表示	緑	点滅	このユニットは動作状態です。
			消灯	このユニットに異常があります。
SET	アドレス認識動作中表示	緑	点灯	アドレス自動認識動作中です。
			消灯	通常伝送中です。
			点滅	EEPROM書き込み中です。
ALARM	伝送アラーム表示	赤	点灯	AnyWire伝送ライン　D、Gの断線か、スレーブ応答がない状態です。
			遅い点滅*1	D-G間短絡、またはD-24V間短絡か、これらに相当する状態を検出しました。
			速い点滅*2	このユニットに24Vが供給されていない、または供給電圧が低い状態です。
			消灯	伝送中です。

*1　：「遅い点滅」は約1秒周期の点滅です。　*2　：「速い点滅」は約0.2秒周期の点滅です。

■このユニットの状態を示す表示

表示	名称	色	意味	
M. ERR	ハードウェア異常表示	赤	消灯	このユニットは正常です
			点灯	このユニットまたはコントロールユニットに異常がある場合点灯します。この場合は伝送、DBモニタなどすべての機能が停止します。(EEPROM異常の場合を除く)



■MER. 点灯時の表示について

	点灯状態				主な原因
	M.ERR	ALARM	LINK	SET	
1	●	●	●	●	このユニットのMPU内部ROM異常です。
2	●	●	●	○	このユニットのMPU内部RAM異常です。
3	●	●	○	○	このユニットの共有メモリ異常です。
4	●	*1	*1	●	EEPROM異常です。
5	●	○	●	○	このユニットのウオッチドッグタイマーエラーです。 AnyWireを含め出力はOFFになります。
6	●	○	○	○	コントロールユニットのシステムウオッチドッグタイマーが働いています。 同時にコントロールユニットのERROR/ALARM LEDが点灯します。 原因はFPΣコントロールユニット本体の異常、またはプログラムが無限ループになっているなどで処理に時間がかかりすぎている事が考えられます。 復帰はコントロールユニットをPROG. モードにして電源を入れ直してください。

●:点灯、○:消灯 *1 動作状態に応じて点灯、消灯または点滅

1～4のチェックは電源投入時のみ行われます。

EEPROM異常の場合のみ伝送を行います。

8　接続について

AnyWire伝送ラインの接続端子（伝送線接続コネクタ）は、脱着の容易なコネクタ端子になっています。

型式　　：MSTB2.5/5-STF-5.08AU（フェニックスコンタクト株式会社製）または同等品

接続可能電線：0.2～2.5mm^2（AWG24～12）

同一端子に2本結線する場合は、0.1～1.25mm^{2}電線をツインフェルールでまとめてから接続してください。

線は2本とも同じ線径であることが必要です。

締め付けトルク：0.5～0.6N・m

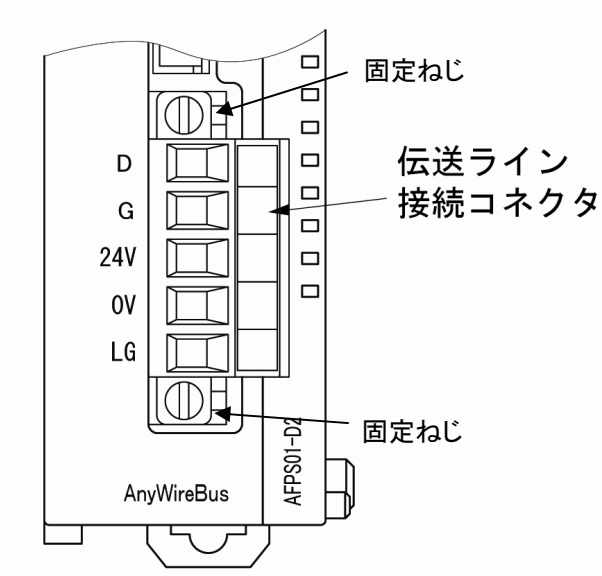
剥き代　　：7mm

D	伝送線（＋）です。
G	伝送線（－）です。
24V	DC24Vの安定化電源を接続してください。 負荷とスレーブユニットに必要な電流＋0.2A以上の容量のものが必要です。
0V	
LG	ノイズフィルターの中性点に接続されています。 24V系の電源ノイズによる誤動作がある場合に接地します。 その場合はPLCの機能接地端子と1点接地としてください。

D,Gはそれぞれスレーブユニットユニットの
D,Gと接続してください。
（各ユニットの製品説明書を参照ください。）

「伝送線接続コネクタ」取外しの際は、両端の固定ねじが確実に緩んでいる（ソケットより外れている）ことを確認の上、抜くようにしてください。
掛かった状態のまま無理に引き抜くと機器が破損する場合があります。

取り付ける場合は、素線の抜けやばらけなどによる短絡が無い事を確認の上装着し、両端のねじを確実に締めてください。
（締め付けトルク 0.5N・m）

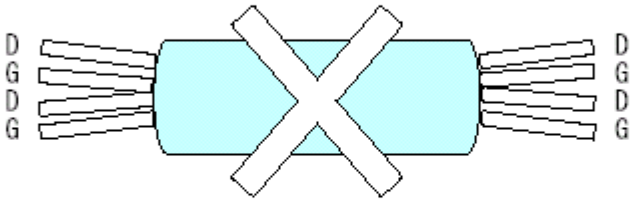


注意

MONITORコネクタ
メンテナンス用モニタを接続するためのコネクタです。

注意

●多芯ケーブルで複数の伝送線（D，G）をまとめて送らないでください。
まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。

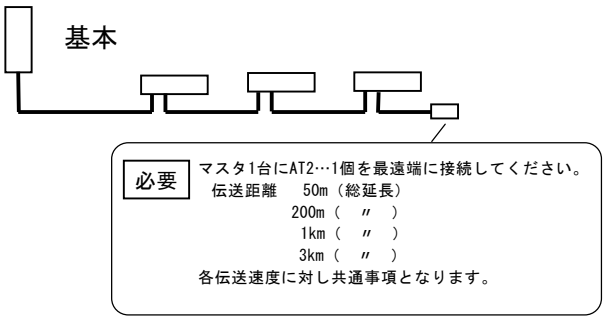


●伝送線の太さは伝送距離200mまでは0.75㎟以上、それ以上の場合は0.9㎟以上として下さい。
●電源電圧の下限は伝送距離200mまでは21.6V以上、それ以上の場合は24Vとしてください。
●ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合は端末側で電源を供給してください。
（ローカル電源）
●コネクタ端子に接続する線ははんだあげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。

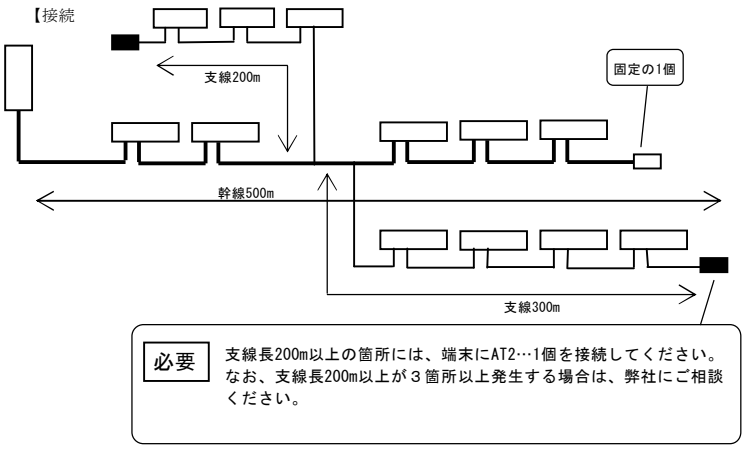
8.1. ターミネータ

より安定的な伝送品質を確保するため、伝送ライン端にターミネータ(AT2)を接続します。
このターミネータには、伝送波形を安定させるための回路が内蔵されています。
有極性となっていますので、正しく接続してください。
逆接続をすると、伝送に障害を及ぼす可能性があります。

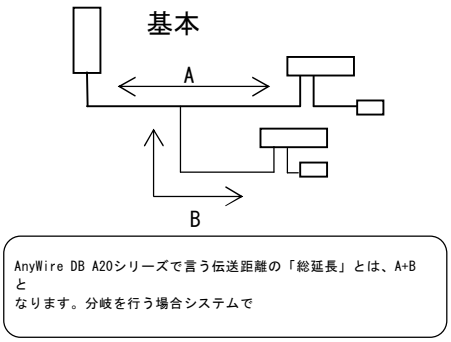
■ターミネータの接続



■伝送ラインの分岐（伝送距離1km仕様）について



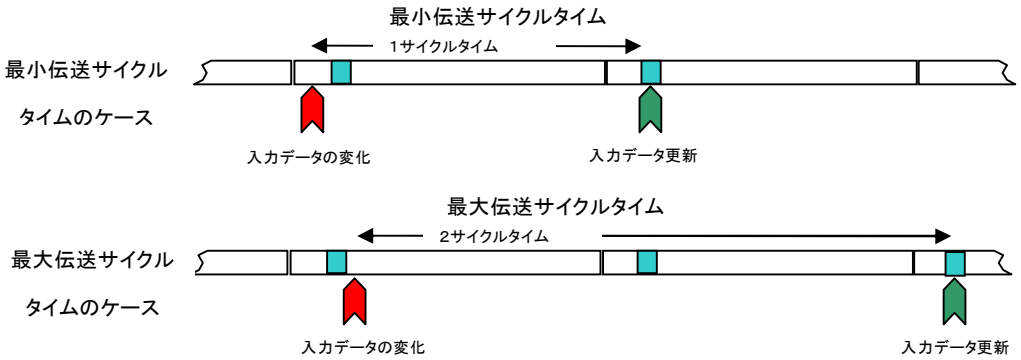
■総延長について



9　伝送所要時間について

9.1.　入力の場合

マスタ側では、連続して2回同じデータが続かないと入力エリアのデータを更新しない（二重照合）ため伝送サイクルタイムは最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。
2サイクルタイム以下の信号の場合にはタイミングによっては捉えられない場合があります。
従って、確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。

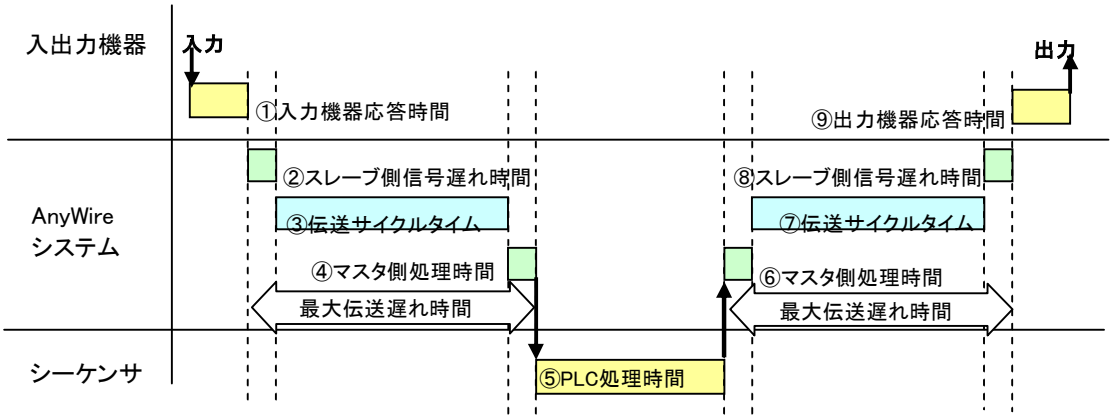


9.2.　出力の場合

スレーブユニット側で二重照合を行っていますので入力の場合と同様に最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。

用語	
伝送サイクルタイム	：伝送される実際のデータの繰り返し伝送時間
最大伝送遅れ時間	：マスタ側の処理時間＋伝送サイクルタイム＋スレーブ側信号遅れ時間

応答遅れ時間は下図のようになります。



10 トラブルシューティング

まず次のことを確認してください。

(1) すべてのスレーブ機器の「RDY」LEDが点灯していること。
(2) すべてのスレーブ機器の「LINK」LEDが点滅していること。
(3) 各機器の電源電圧が21.6～27.6Vの範囲にあること。
(4) 配線、接続が確実であること。
(5) アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの入出力ができない	**AFSP01-D2側** MODE1とMODE 2スイッチが正しく設定されていますか。 PLCの機器構成とソフトウェアで指定しているI/O番号が一致していますか。 **スレーブユニット側** スレーブユニットに電源が供給されていますか。 スレーブユニットのアドレスは正しく設定されていますか。 スレーブユニットはAFSP01-D2の仕様(伝送クロックや入出力点数など)と同じ仕様のもの、または設定で使用していますか。
ALARM LED(赤)が点灯	D、Gラインが断線していませんか。 アドレス自動認識操作を正しく行いましたか。 端子台のビスがゆるんでいませんか。
ALARM LED(赤)がゆっくり点滅	D、Gラインが短絡していませんか。 Dと24Vが接触していませんか。
ALARM LED(赤)が速く点滅	AFSP01-D2に供給しているDC24V電源の電圧は正常ですか。

M.ERR LEDが点灯					主な原因
	点灯状態				
	M.ERR	ALARM	LINK	SET	
1	●	●	●	●	このユニットのMPU内部ROM異常
2	●	●	●	○	このユニットのMPU内部RAM異常
3	●	●	○	○	このユニットの共有メモリ異常
4	●	*1	*1	●	EEPROM異常
5	●	○	●	○	このユニットのウオッチドッグタイマーエラー
6	●	○	○	○	PLCのシステムウオッチドッグタイマー作動 PLCのERROR/ALARM LED点灯 原因はFPΣコントロールユニット本体の異常、またはプログラムが無限ループになっているなどで処理に時間がかかりすぎている。 復帰はPLCをPROG. モードにして電源を入れ直す。

●:点灯、○:消灯 *1 動作状態に応じて点灯、消灯または点滅

1～4のチェックは、電源投入時のみ行われます。

1～5は、このユニットに異常がありますので弊社へご連絡ください。

EEPROM異常の場合のみ、AnyWire伝送は継続されてます。

11 保証について

■保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。

■保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

(1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
(2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
(3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
(4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

12 変更履歴

バージョン	日　付	変更内容
初版	2009/02/19	リリース
1.0	2009/05/25	2-6項追記

株式会社　エニイワイヤ

URL　http://www.anywire.jp

■ **本社・西日本営業所**

〒617-0813京都府長岡京市井ノ内下印田8-1

TEL 075-956-1611　　FAX 075-956-1613

■ **東日本営業所**

〒101-0035　東京都千代田区神田紺屋町47番地
新広栄ビル6F

TEL 03-5209-5711　　FAX 03-5209-5713

■ **中部営業所**

〒453-0014　愛知県名古屋市中村区則武2-26-15-507

TEL 052-452-8711　　FAX 052-452-8713

■ **京都工場**

〒617-0006京都府向日市上植野町馬立19-2

TEL 075-922-1911　　FAX 075-922-1913